

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-211441

(43)Date of publication of application : 02.08.2000

(51)Int.Cl.

B60R 11/02  
F16J 15/06

(21)Application number : 11-014673

(71)Applicant : KOJIMA PRESS CO LTD

(22)Date of filing : 22.01.1999

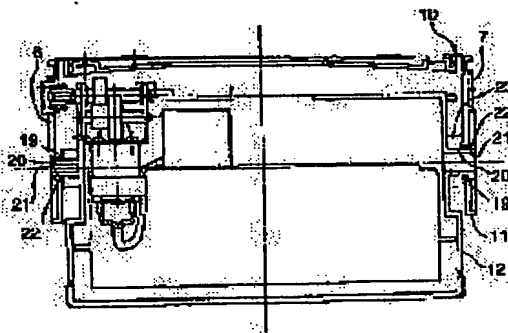
(72)Inventor : TSUKADA MASAJI  
OJI KENICHI

## (54) OPENING/CLOSING TYPE INTERIOR DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To suppress generation of abnormal noises caused by a play of a shaft part or a backlash of gears by providing an elastic ring which is brought into contact with a movable member and a fixed member with its sectional deformation to maintain the gap in the radial direction.

**SOLUTION:** A radial gap is moved over a whole circumference between a shaft 20 and a bearing 21, and an axial gap is provided between a fixed member 11 and a movable member 12. This opening/closing interior device 10 is further interposed between the movable member 12 and the fixed member 11, and brought into contact with the movable member 12 and the fixed member 11 with its own sectional deformation (and thus, brought into contact with the friction), to maintain the gap in the radial and axial direction, and is not intended for use as the sealing. Since a ring 19 generates the friction force, the movable member 12 can be stopped at two positions of the fully-opened position and the completely closed position, together with at an arbitrary position therebetween.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

15.06.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-211441

(P 2 0 0 0 - 2 1 1 4 4 1 A)

(43) 公開日 平成12年8月2日(2000.8.2)

(51) Int. Cl. 7  
B60R 11/02  
F16J 15/06

識別記号

F I

B60R 11/02

F16J 15/06

テ-マ-コ-ド (参考)

C

C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-14673

(22) 出願日 平成11年1月22日(1999.1.22)

(71) 出願人 000185617

小島プレス工業株式会社

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地

(72) 発明者 塚田 正司

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島

プレス工業株式会社内

(72) 発明者 大路 健一

愛知県豊田市下市場町3丁目30番地 小島

プレス工業株式会社内

(74) 代理人 100083091

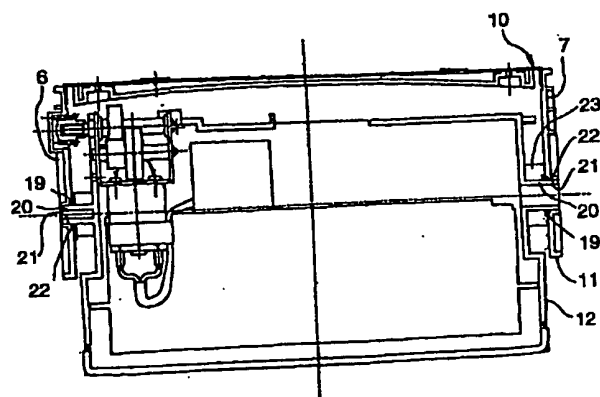
弁理士 田淵 経雄

(54) 【発明の名称】 開閉型内装装置

(57) 【要約】

【課題】 ギヤのバックラッシュによる異音発生を抑制できる開閉型内装装置を提供すること。

【解決手段】 固定部材11と、固定部材11に対して可動とされた、開閉可能な可動部材12と、可動部材12を回動させて開閉させるアクチュエータ15と、可動部材12と固定部材11の間に介装されて、可動部材12と固定部材11に自身の変形を伴って接触し、可動部材12と固定部材11の間の半径方向隙s、軸方向隙dを維持する、弾性を有するリング19と、からなる開閉型内装装置。開閉型内装装置は、たとえば車両用ディスプレイ装置である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 全周にわたって半径方向の隙がある軸と軸受の何れか一方を有する固定部材と、前記軸と軸受の他方を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、

前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、

前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記半径方向の隙を維持する、弾性を有するリングと、からなる開閉型内装装置。

【請求項2】 固定部材と、前記固定部材との間に軸方向隙を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、

前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記軸方向隙を維持する、弾性を有するリングと、からなる開閉型内装装置。

【請求項3】 全周にわたって半径方向の隙がある軸と軸受の何れか一方を有する固定部材と、前記軸と軸受の他方を有し前記固定部材との間に軸方向隙を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、

前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記半径方向の隙および前記軸方向隙を維持する、弾性を有するリングと、からなる開閉型内装装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、車両等に設けられる、開閉型内装装置に関し、とくに異音の発生を抑制できる開閉型内装装置に関できる。

## 【0002】

【従来の技術】開閉型内装装置の一例として、車両用ディスプレイ装置がある。車両用ディスプレイ装置は、固定部材と、固定部材に対して回動軸芯まわりに回動され開閉される可動部材と、可動部材を回動させ開閉させるアクチュエータと、を有している。固定部材は軸と軸受の何れか一方を有し、可動部材は軸と軸受の他方を有する。アクチュエータは、駆動源と、駆動力伝達経路上に設けられた少なくとも1つの（通常、複数の）ギヤと、からなる。軸と軸受との間には、可動部材が回動するために最小の隙が必要である。また、軸方向にも（スラスト方向にも）可動部材と固定部材の熱膨張差等を考慮して隙をもたせてある。さらに、各ギヤのかみ合い部にはバックラッシュが設定されている。バックラッシュは、各ギヤ間の寸法ばらつき、熱によるギヤの膨張など、適

正なギヤのかみ合いを確保するために必要なものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の開閉型内装装置にはつぎの問題がある。軸と軸受との間に半径方向隙をもたせてあるので、軸と直角方向にガタが発生し、車両振動（エンジン振動を含む）が伝達された時にビビリ音などの異音発生の原因となる。また、軸方向（スラスト方向）にも軸方向隙をもたせてあるので、軸方向にガタが発生し、車両振動（エンジン振動を含む）が伝達された時にビビリ音などの異音発生の原因となる。さらに、可動部材を開閉させる時に、可動部材および可動部材と一体的に回動する部材のアッセンブリ（可動側アッセンブリという）の重心が可動部材の回動軸芯の上方を横切る場合、可動側アッセンブリの重心が可動部材の回動軸芯の上方を横切る前と後とでは可動側アッセンブリ重量が可動部材開閉に及ぼすモーメントが変化する。その結果、アクチュエータにかかる荷重が正負に反転する。その結果、アクチュエータの駆動側ギヤと従動側ギヤのかみ合いが反転し、ギヤのバックラッシュにより、ギヤに打音が発生し、異音（ゴロゴロ音）として表れる。本発明の目的は、軸部のガタやギヤのバックラッシュによる異音発生を抑制できる開閉型内装装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成する本発明は、つぎの通りである。

(1) 全周にわたって半径方向の隙がある軸と軸受の何れか一方を有する固定部材と、前記軸と軸受の他方を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記半径方向の隙を維持する、弾性を有するリングと、からなる開閉型内装装置。

(2) 固定部材と、前記固定部材との間に軸方向隙を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記軸方向隙を維持する、弾性を有するリングと、からなる開閉型内装装置。

(3) 全周にわたって半径方向の隙がある軸と軸受の何れか一方を有する固定部材と、前記軸と軸受の他方を有し前記固定部材との間に軸方向隙を有し前記固定部材に対して回動可能な可動部材と、前記可動部材を駆動する可動部材開閉用のアクチュエータと、前記可動部材と前記固定部材との間に介装され、前記可動部材と前記固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、前記半径方向の隙および前記軸方向隙を維持する、弾性を有するリン

グと、からなる開閉型内装装置。

【0005】上記本発明の開閉型内装装置では、可動部材および可動部材と一体的に回転する部材のアッセンブリ（可動側アッセンブリという）を開または閉動作させる時、軸部にガタがあるにもかかわらず、リングにより可動部材と固定部材との間の隙が維持されて可動部材と固定部材との衝突がなく、ビビリ音が抑制され、またギヤにバックラッシュがあるにもかかわらず、リングと固定部材および可動部材との回転摺動の摩擦により、アクチュエータの駆動側ギヤと従動側ギヤのかみ合いが反転することが抑制され、ギヤのバックラッシュによる、ギヤの打音（異音）の発生が抑制される。

【0006】

【発明の実施の形態】図1～図12は、本発明実施例の開閉型内装装置を示している。開閉型内装装置は、たとえば、車両用開閉型内装装置からなる。また、車両用開閉型内装装置は、たとえば車両用ディスプレイ装置からなるが、ディスプレイ装置に限定されるものではなく、車両用小物入れや車両用灰皿装置であってもよい。図示例は車両用ディスプレイ装置を示しているが、それに限

【0007】本発明実施例の開閉型内装装置10は、図1～図12に示すように、固定部材11と、固定部材11に対して可動とされた、開閉可能な可動部材12と、可動部材開閉用のアクチュエータ15と、を有している。固定部材11は、軸20と軸受21の何れか一方を有し、可動部材12は、軸20と軸受21の他方を有している。可動部材12の回転を許すとともに、熱膨張差を逃がすために、軸20と軸受21の間には、全周にわたって、半径方向隙sが設けられており、また、固定部材11と可動部材12の間には軸方向隙dが設けられている。

【0008】本発明実施例の開閉型内装装置10は、さらに、可動部材12と固定部材11との間に介装され、可動部材12と固定部材11に自身の断面変形を伴って接触し（したがって、摩擦をもって接触し）、半径方向隙sおよび軸方向隙dを維持する、弾性を有するリング19を有している。リング19は摩擦を付与するためのものであり、シールを目的とするものではない。リング19が摩擦力を生じさせるので、可動部材12は全開位置と全閉位置との2位置の他、その間の任意の位置で止めることができる。

【0009】リング19は、図11に示すように、断面が円形（Oリング）であってもよいし、図12に示すように、断面がほぼ矩形であってもよい。リング19はたとえばゴムまたは樹脂からなる。リング19は、固定部材11と可動部材12の一方（たとえば、固定部材11）に形成された切欠22または凹部に装着され、軸20および固定部材11と可動部材12の他方（たとえば、可動部材12）の側面に接触する。開閉型内装装置

10が車両用ディスプレイ装置である場合は、図4に示すように、リング19は、可動部材である軸20の外周に嵌められ、可動部材12を固定部材11に回転可能に装着した時、リング19は固定部材である左右のレール（側壁部材）6、7に形成された切欠22に配置される。この状態で、リング19は、半径方向には切欠22の周面と軸20の外周面とに挟まれ、軸方向には切欠22の側面と可動部材のリップ23（軸まわりに周方向に非連続的に形成されている）の側面とに挟まれている。また、必要に応じて、リング19にはグリースが塗布されてもよい。

【0010】可動部材開閉用のアクチュエータ15は、可動部材12を駆動する駆動源13および駆動源13から可動部材12への駆動力伝達経路に設けられた少なくとも1つのギヤ機構14を備えている。ただし、ギヤ機構14は必須ではない。本発明実施例の開閉型内装装置10は、さらに、可動部材12と固定部材11との一方に取り付けられた、流体を用いたダンパ16を有している。ただし、ダンパ16は必須ではない。

【0011】開閉型内装装置10が車両用ディスプレイ装置である場合は、可動部材12は、ケース1、ディスプレイ2、ドア3を有し、ケース1、ディスプレイ2、ドア3は一体的に結合されている。可動部材12は、回転の軸芯4（軸20および軸受21の軸芯と一致する）まわりに回転する。アクチュエータ（たとえば、ギヤドモータ）15および少なくとも1つのギヤ機構14のうち回転軸芯4まわりに回転する部分は、可動部材12に固定または支持されており、可動部材12と一体となって回転軸芯4まわりに回転し、開閉する。14aはギヤドモータのギヤ部であり、ギヤ機構14の一部分を構成している。また、14bはケース1より出されたアクチュエータ15の出力軸に固定されているギヤであり、ギヤ機構14の一部分を構成している。可動部材12、およびアクチュエータ15、およびギヤ機構14のうち回転軸芯4まわりに回転する部分は、可動側アッセンブリ5を構成する。9は、可動側アッセンブリ5の重心である。

【0012】開閉型内装装置10が車両用ディスプレイ装置である場合は、固定部材11は、左右のレール（側壁部材）6、7と、左右のレール6、7と連結されるリテーナ8とを有する。レール6、7には軸20と軸受21の一方（図示例では軸受21）が設定されており、ケース1には軸20と軸受21の他方（図示例では軸20）が設定されている。ケース1は、回転軸芯4まわりに回転可能に、レール6、7の軸受に支持される。レール6には、弧状に延びる、内歯車からなるギヤ14cが固定されており、上記ギヤ14bとかみ合っている。

【0013】ギヤ機構14の各ギヤ（たとえば、ギヤ14a、または14bと14c間）には、ギヤの回転を可能にするために、バックラッシュ（駆動側ギヤと従動側

ギヤとの間に設けられた隙間)が設けられている。図5は、アクチュエータ15がギヤドモータからなる場合の、そのギヤ部14aの、駆動側ギヤ14a-1としてのウォームと従動側ギヤ14a-2との間のバックラッシュを示している。同様にギヤ14b、14c間にもバックラッシュは存在する。

【0014】図7に示すように、ダンバ16は、可動部材12と固定部材11との一方に取り付けられている。可動部材12と固定部材11との他方には弧状に延びる内歯ギヤ18が取り付けられている。ダンバ16の軸にはギヤ17が連結されており、ギヤ17は内歯ギヤ18にかみ合っている。開閉型内装装置10が車両用ディスプレイ装置である場合を示した図7では、ダンバ16が固定部材11に取り付けられ、内歯ギヤ18が可動部材12に取付けられた場合を示しているが、これは逆にしてもよく、ダンバ16が可動部材12に取り付けられ、内歯ギヤ18が固定部材11に取付けられてもよい。開閉型内装装置10が車両用ディスプレイ装置である場合を示した図7では、ダンバ16がレール7に固定され、内歯ギヤ18がケース1に固定された場合を示しているが、これに限るものではなく、ダンバ16がレール6に固定されてもよい。

【0015】図8、図9はダンバ16を示している。ダンバ16は流体を用いたダンバからなり、粘性減衰型のダンバである。ダンバ16は、ケース16a、ケース16aに固定されたキャップ16b、回転軸16c、を有している。回転軸16cの一部は、翼形状をしていて、ケース16aとキャップ16bとの間のオイルが充填された空間に配置されており、回転軸16cが回転したときに荷重を発生させ、ダンバ効果を生じる。回転軸16cの外側端部には、ギヤ17が連結されている。

【0016】つぎに、本発明実施例の作用を説明する。上記構成により、アクチュエータ15を正転、逆転させることにより、ギヤ14bが正転、逆転し、可動側アッセンブリ5は、図6に示すように、回転軸芯4まわりに開閉作動する。固定部材11と可動部材12との間には、軸20の半径方向にも軸20の軸方向にも回転を許すための隙s、dがあり、またギヤにはバックラッシュがあるので、リング19がない場合は、振動が伝達されると、軸部にはビビリ音がまたギヤには異音が発生する場合があるが、本発明実施例では、弾性を有するリング19が固定部材11と可動部材12との間に設けられて、隙s、dを維持しているため、固定部材11と可動部材12が半径方向および軸方向に衝突することが抑制され、ビビリ音の発生が抑制されるとともに、リング19の可動部材12および固定部材11との摩擦力によって、アクチュエータの駆動側ギヤと従動側ギヤのかみ合いが反転することが抑制され、回転方向にもギヤでの異音発生が抑制される。

【0017】また、ダンバ16によっても、以下に説明

するように、ギヤの異音発生が抑制される。可動側アッセンブリ5の重心9は、可動部材12の開閉作動中に、可動部材12の回転軸芯4の上方を横切る。ダンバ16が設けられていない従来の場合の問題を図6を参照して説明するとつぎの通りである。アクチュエータ15にかかる荷重は可動部材12の開閉角度とともに変わり、図6に示すように、可動側アッセンブリ5の重心9と回転軸芯4との位置関係により荷重が変化する。アクチュエータ15を可動部材12を開にする方向に駆動させると、最初は可動側アッセンブリ5を駆動させようとして正の荷重(モーメント)が加わるが、可動側アッセンブリ5の重心9が回転軸芯4の上方を横切った後は、可動側アッセンブリ5が自分自身で開くモーメントが発生し、アクチュエータ15には負の荷重(モーメント)が作用する。この時、駆動側ギヤと従動側ギヤのかみ合いが反転し、従動側ギヤが駆動側ギヤを追いかける形となり、バックラッシュの量だけ反転して当たり打音が発生し、アッセンブリの状態で異音が発生していた。

【0018】しかし、ダンバ16を設けた本発明実施例では、可動側アッセンブリ5がアクチュエータ15により開閉動作する時ダンバ16により負荷がかけられる。その負荷は、ダンバ16が流体を用いたダンバからなるため、開閉速度により変化する。したがって、動き初めは速度小のためダンバ16の荷重は軽い。また、可動側アッセンブリ5の開閉に伴う重心9の移動によりアクチュエータ15にかかる負荷が軽くなって可動側アッセンブリ5の速度が大になると、ダンバ16の荷重が大となる。これにより、アクチュエータ15に加わる負荷は変動が少なくなり、少なくともアクチュエータ15に負の負荷が加わることがなくなる。すなわち、負荷の反転時に生じる、ギヤ14a、14b、14cのバックラッシュによる異音の発生がなくなるか、または少なくとも抑制される。この効果は、可動側アッセンブリ5の開時、閉時の両方に発生させることができ、ギヤの異音を防止することができる。また、ダンバ荷重は動き初めにおいて軽いため、アクチュエータ15のトルク、とくに起動トルクを損なうことが少なく、本発明を実施してもアクチュエータ15の変更(トルクアップ)は最小限の変更で対応できる。

【0019】

【発明の効果】請求項1、または請求項2、または請求項3の開閉型内装装置によれば、弾性可動部材と固定部材との間に介装され、可動部材と固定部材に自身の断面変形を伴って接触し、隙を維持する、弾性を有するリングを設けたので、可動部材および可動部材と一体的に回転する部材のアッセンブリ(可動側アッセンブリという)を開または閉動作させる時、軸部にガタがあるにもかかわらず、リングにより可動部材と固定部材との間の隙が維持されて可動部材と固定部材との衝突がなく、ビビリ音が抑制され、またギヤにバックラッシュがあるにか

7

かわらず、リングと固定部材および可動部材との回動摺動の摩擦により、アクチュエータの駆動側ギヤと従動側ギヤのかみ合いが反転することが抑制され、ギヤのバックラッシュによる、ギヤの打音（異音）の発生が抑制される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の斜視図である。

【図 2】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の、回動の軸受部側での、開閉型内装装置の断面図である。

【図 3】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の、アクチュエータ部位での、開閉型内装装置の断面図である。

【図 4】本発明実施例の開閉型内装装置の、図 2 の A-A 線に沿う、断面図である。

【図 5】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置であり、かつ、アクチュエータがギヤドモータからなる場合の、アクチュエータの正面図である。

【図 6】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置であり、かつ、アクチュエータがギヤドモータからなる場合の、ギヤかみ合い部の正面図である。

【図 7】可動側アッセンブリの重心と回動軸芯との位置関係を示す側面図である（本発明実施例にも従来装置にも適用可能）。

【図 8】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の、ダンパ部位での、開閉型内装装置の断面図である。

【図 9】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の、ダンパの側面図である。

8

【図 10】本発明実施例の開閉型内装装置が車両用ディスプレイ装置である場合の、ダンパの正面図である。

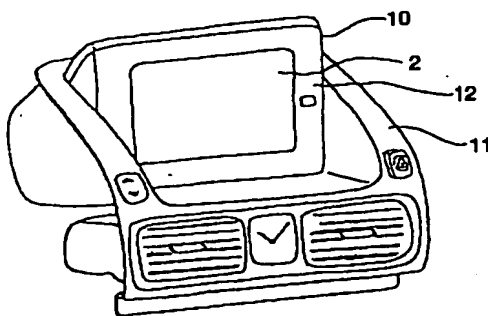
【図 11】本発明実施例の開閉型内装装置に用いられる、リングの断面図である。

【図 12】本発明実施例の開閉型内装装置に用いられる、もう一つのリングの断面図である。

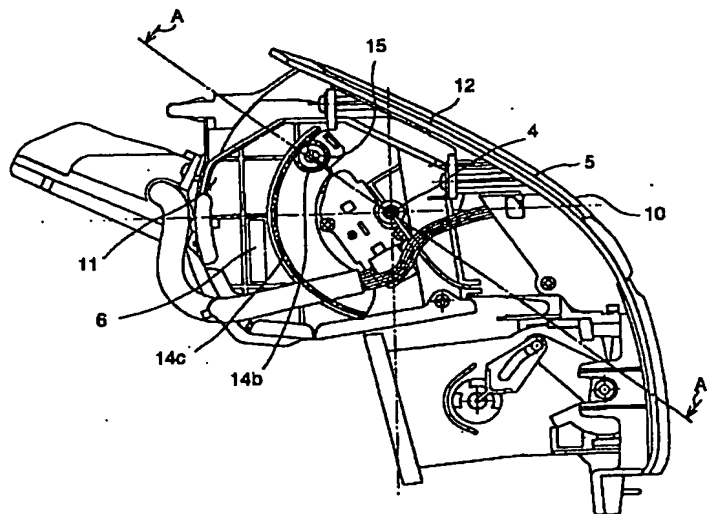
【符号の説明】

- 1 ケース
- 2 ディスプレイ
- 3 ドア
- 4 回動軸芯
- 5 可動側アッセンブリ
- 6、7 レール
- 8 リテーナ
- 9 重心
- 10 開閉型内装装置
- 11 固定部材
- 12 可動部材
- 13 駆動源（たとえば、モータ）
- 14 ギヤ機構
- 14 a、14 b、14 c ギヤ
- 15 アクチュエータ
- 16 ダンパ
- 17 ダンパに取り付けられるギヤ
- 18 ギヤ 17 とかみ合うギヤ
- 19 リング
- 20 軸
- 21 軸受
- 22 切欠
- 23 リブ

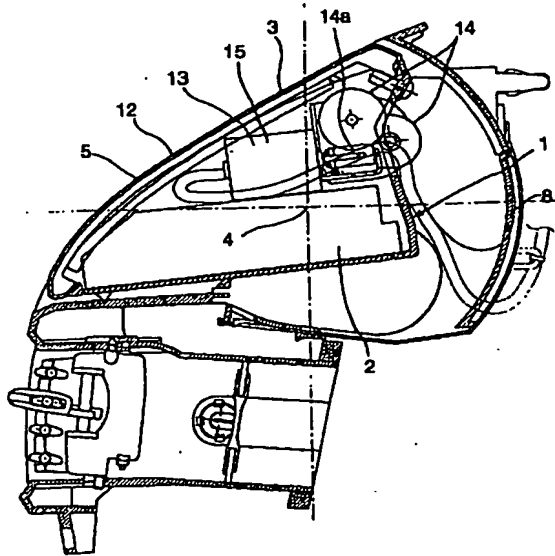
【図 1】



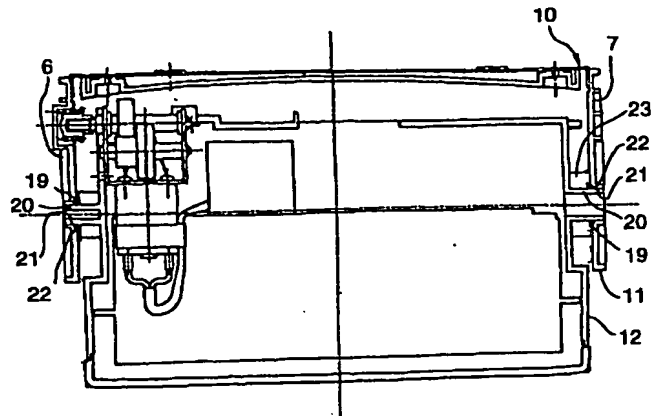
【図 2】



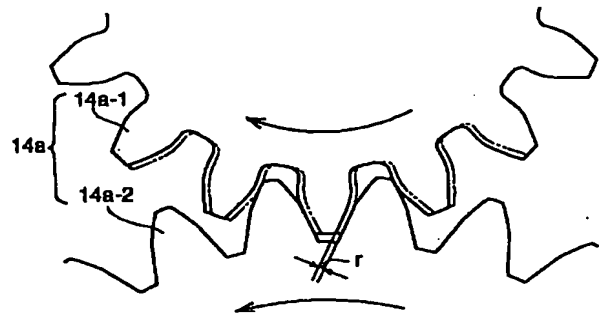
【図 3】



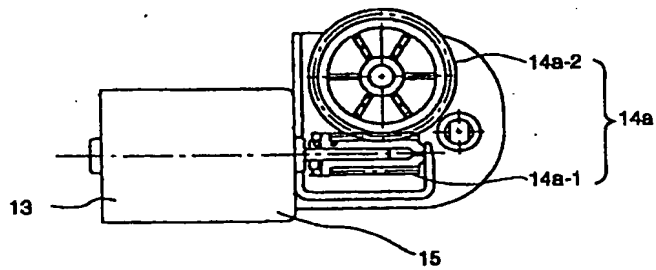
【図 4】



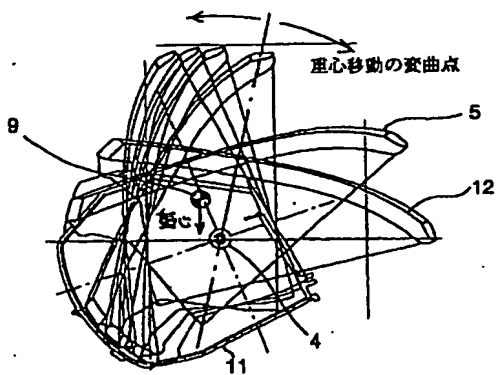
【図 6】



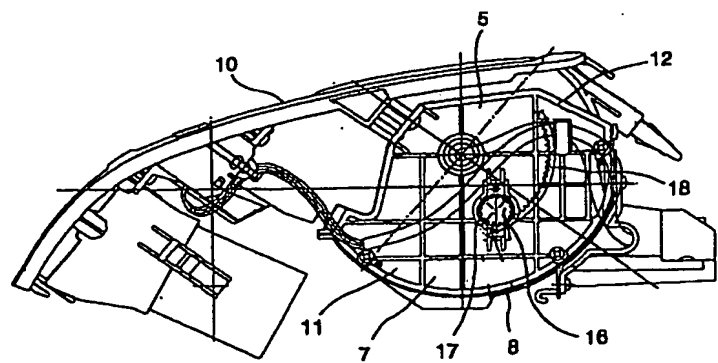
【図 5】



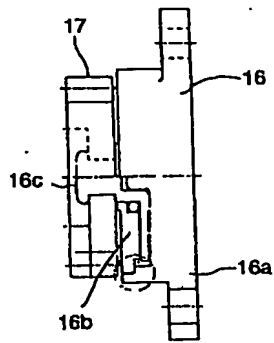
【図 7】



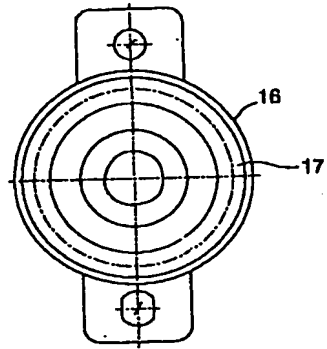
【図 8】



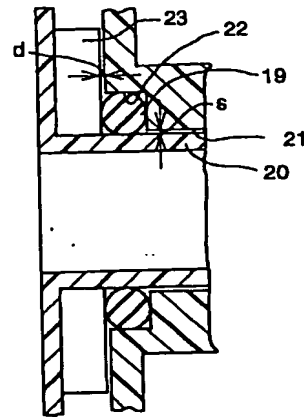
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

